

Artigo original

# INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DOS CASOS NOTIFICADOS DE COVID-19 NO MUNICÍPIO DE PATOS DE MINAS – MG DENTRE OS MESES DE ABRIL DE 2020 A ABRIL DE 2021

Christian Ricardo da Silveira <sup>a\*</sup>, Eva Mendes Monteiro <sup>a</sup>, Elizaine Aparecida Guimaraes Bicalho <sup>a</sup> e Adriele Laurinha Silva Vieira <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil.

---

## Resumo

O presente estudo objetivou avaliar a incidência e a prevalência dos casos de Covid-19 (infecção por Sars-Cov-2) no município de Patos de Minas – MG. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, observacional, descritiva e ecológica dos dados públicos relativos à esta doença, fornecidos pela secretaria de saúde do município. A análise estatística foi descritiva por meio da determinação das frequências absolutas e relativas dos casos confirmados e notificados de Covid-19 de pacientes que sobreviveram ou vieram à óbito associado a doença em relação ao sexo e à faixa etária. Foram notificados 13.177 casos da doença com 423 óbitos. A taxa de letalidade foi de 3,21%. A coleta de dados foi realizada no período de abril de 2020 até maio 2021. Obteve-se uma maior prevalência de casos confirmados entre indivíduos do sexo feminino (n=7.126, 54,1%) e maior prevalência de óbitos entre a população masculina (n=226, 53,42%). A maior incidência dos casos notificados e dos óbitos ocorreram nos meses de julho de 2020 e fevereiro de 2021. Conclui-se que a taxa de letalidade associada à covid-19 no município foi baixa, apresentando maiores incidências em indivíduos do sexo feminino tiveram maior prevalência de infecção ao passo que indivíduos do sexo masculino tiveram maior prevalência de óbitos. Neste período foram verificados dois picos de distribuição da doença. Ressalta-se a necessidade de estudos epidemiológicos como este a fim de traçar estratégias para enfrentamento desta pandemia.

Palavras-chave: Covid-19; Saúde Pública; Atenção Básica.

---

## INCIDENCE AND PREVALENCE OF NOTIFIED CASES OF COVID-19 IN THE MUNICIPALITY OF PATOS DE MINAS - MG BETWEEN THE MONTHS OF APRIL 2020 TO APRIL 2021

---

## Abstract

The present study aimed to evaluate the incidence and prevalence of cases of Covid-19 (infection by Sars-Cov-2) in the city of Patos de Minas - MG. This is an epidemiological, observational, descriptive and ecological survey of public data relating to this disease, provided by the municipal health department. Statistical analysis was descriptive by determining the absolute and relative frequencies of confirmed and notified cases of Covid-19 of patients who survived or died associated with the disease in relation to sex and age group. 13,177 cases of the disease were reported, with 423 deaths. The fatality rate was 3.21%. Data collection was carried out from April 2020 to May 2021. There was a higher prevalence of confirmed cases among females (n=7,126, 54.1%) and a higher prevalence of deaths among the male population (n=226, 53.42%). The highest incidence of notified cases and deaths occurred in the months of July 2020 and February 2021. It is concluded that the lethality rate associated with covid-19 in the city was low, with higher incidences in females and had a higher prevalence infection, whereas male individuals had a higher prevalence of deaths. During this period, two peaks of disease distribution were observed. It emphasizes the need for epidemiological studies such as this one in order to outline strategies to face this pandemic.

Keywords: Covid-19; Public health; Primary Care.

---

## INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE CASOS NOTIFICADOS DE COVID-19 EN EL MUNICIPIO DE PATOS DE MINAS - MG ENTRE LOS MESES DE ABRIL 2020 A ABRIL 2021

---

\* Autor para correspondência: crsfarmacista@gmail.com

---

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la incidencia y prevalencia de casos de Covid-19 (infección por Sars-Cov-2) en la ciudad de Patos de Minas - MG. Se trata de una encuesta epidemiológica, observacional, descriptiva y ecológica de datos públicos relacionados con esta enfermedad, proporcionada por el departamento de salud municipal. El análisis estadístico fue descriptivo al determinar las frecuencias absolutas y relativas de casos confirmados y notificados de Covid-19 de pacientes que sobrevivieron o fallecieron asociados a la enfermedad en relación al sexo y grupo de edad. Se notificaron 13.177 casos de la enfermedad, con 423 defunciones. La tasa de letalidad fue del 3,21%. La recolección de datos se realizó de abril de 2020 a mayo de 2021. Hubo una mayor prevalencia de casos confirmados entre las mujeres ( $n = 7.126$ , 54,1%) y una mayor prevalencia de muertes entre la población masculina ( $n = 226$ , 53,42%). La mayor incidencia de casos notificados y defunciones ocurrió en los meses de julio de 2020 y febrero de 2021. Se concluye que la tasa de letalidad asociada al covid-19 en la ciudad fue baja, con mayor incidencia en mujeres y tuvo mayor prevalencia de infección, mientras que los hombres tuvieron una mayor prevalencia de muertes. Durante este período, se observaron dos picos de distribución de la enfermedad. Se enfatiza la necesidad de estudios epidemiológicos como este para delinear estrategias para enfrentar esta pandemia.

Palabras clave: COVID-19; Salud pública; Atención primaria.

---

## 1. Introdução

No princípio na década 1930 foram identificados vários coronavírus causadores de diversas enfermidades em aves domésticas, entre essas tem-se: as doenças respiratória, gastrointestinal, hepática e neurológica. Entretanto, apenas sete coronavírus desenvolvem males em seres humanos. Entre esses setes coronavírus, quatro deles (229E, OC43, NL63 e HUK1) causam sintomas de gripe comum, que dificilmente pode ocorrer a infecção do trato respiratório inferior, como por exemplo, a pneumonia, sendo mais prevalente entre crianças, idosos e pacientes imunocomprometidos (CHEN, 2020).

Os estudos demonstram que são três coronavírus causadores de graves problemas respiratórios em humanos, sendo estes considerados como zoonoses. Estes vírus são os seguintes: SARS-COV-2 identificado em 2019 na cidade de Wuhan (país: China) sendo o mais novo betacoronavírus e o responsável como agente etiológico da doença do coronavírus 19 (Covid-19); MERS-COV identificado em 2012, sendo responsável por causar a crise respiratória do Oriente Médio (MERS) e o SARS-COV, o qual foi identificado em 2002 causando uma epidemia de síndrome respiratória aguda grave (SARS). Pontua-se que a Covid-19 tem origem em mamíferos quirópteros, conhecidos como morcegos, devido a sua semelhança genética com outros coronavírus infectantes, além do fato de que, em Wuhan foram reportados morcegos para um comércio local de animais (CHEN, 2020).

A doença Covid-19, causada pelo coronavírus SARS-COV 2, foi identificada pela primeira vez em dezembro de 2019 (ZHU *et al.*, 2019). Desse modo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 30 de janeiro de 2020 reconheceu que a epidemia do Covid-19 se constitui como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) e em 11 de março desse mesmo ano, foi declarado essa crise como uma pandemia mundial (WHO, 2020a).

No contexto do Brasil, o Ministério da Saúde (MS) em 22 de janeiro de 2020 acionou o Centro de Operações de Emergência (COE) do MS, o qual tem a coordenação pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), a qual é responsável pelo planejamento e organização de ações estratégicas de monitoramento epidemiológico, além disso, houve várias mobilizações de diversos setores do governo, onde foram implementadas diferentes ações no combate a essa pandemia. Destaca-se também que, foi criado um plano de contingência da Covid-19 em 3 de fevereiro de 2020, o país declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) (BRASIL, 2020a).

De acordo com os dados epidemiológicos fornecidos pelo MS por meio dos boletins oficiais, até o dia vinte e seis de setembro de 2020, foram constatados 32.616.929 casos de COVID-19 no mundo. Conforme esses dados, pode-se dizer que, os Estados Unidos foi o país que apresentou mais casos concentrados equivalentes a 7.033.430, seguido pela Índia com 5.903.932 casos acumulados; Brasil com 4.717.991 casos; Rússia com 1.136.048 e por último a Colômbia com 794.584 casos concentrados em todo o país (BRASIL, 2020a).

Em relação ao número de óbitos verifica-se que no período de março a agosto de 2020, foram confirmados 989.733 em todo o mundo, sendo novamente os Estados Unidos com maior número de óbitos concentrando totalizando até 26 de setembro de 2020 um total de 203.704 óbitos seguido do Brasil com 141.406 óbitos; Índia com 93.379; México com 75.844 óbitos e Reino Unido com 41.936 óbitos acumulados até a data mencionada (BRASIL, 2020a).

No que se refere a pandemia do Covid-19, pode-se afirmar que, em 31 de dezembro de 2019 a OMS advertiu sobre o surgimento de um novo coronavírus nunca antes identificado em seres humanos, que ocasiona pneumonia. Esse vírus foi identificado na cidade de Wuhan, na República da China. Totalizando foram identificados sete tipos de coronavírus humanos (HCoV) sendo estes: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (causador da síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (causador da síndrome respiratória do Oriente Médio) e o SARS-COV-2, responsável por causar a doença do Covid-19 (BRASIL, 2020a).

A OMS, em 30 de janeiro de 2020, notificou que o surto pelo SARS-COV-2 é um problema de saúde emergencial de ordem mundial, ou seja, constitui-se em uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), definindo-se de acordo com o Regulamento Sanitário Internacional como o alerta mais alto da OMS. Pode-se dizer que, esse alerta configura em um chamado para aprimorar a coordenação, cooperação e solidariedade diante do surto epidêmico do SARS-COV-2 (BRASIL, 2020a).

Em síntese, almejou-se com essa pesquisa apresentar a prevalência e a incidência dos casos notificados de Covid-19 (infecção pelo vírus SARS-COV-2) no município de Patos de Minas - MG, visto que, o Covid-19 é considerado um grave problema de saúde pública mundial, que ocasionou um número elevado de óbitos no mundo todo, alterando hábitos, modos de vida e a cultura de todas as etnias. Por isso, acredita-se que é de suma relevância compreender os fatores que contribuem para as incidências do SARS-COV-2 identificadas no município citado, visando traçar estratégias para enfrentamento desta pandemia causada por este novo coronavírus.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Processo de Transmissão do vírus Sars-cov-2

De acordo com a bibliografia disponível, a disseminação do Covid-19 sucede de humano para humano, sendo esses sintomáticos ou assintomáticos. Considera-se as pessoas assintomáticas com alta potencialidade de causar a infecção, ocasionando dessa forma, a transmissibilidade acelerada desse vírus (BRASIL, 2019 *apud* DU *et al.*, 2020; CAI *et al.*, 2020; QIAN *et al.*, 2020; YU *et al.*, 2020; ROTHE *et al.*, 2020).

Considera-se que a locomobilidade das pessoas seja o determinante da propagação da Covid-19. Conforme as estimativas, anteriormente as medidas de restrições de locomoção, 86% de todos as infecções não foram registradas, apresentando um Índice de Contaminação (IC) de 95%: 82%-90%, sendo que, 55% das infecções não evidenciadas foram tão epidêmicas quanto as infecções registradas. Destaca-se que as infecções não registradas foram responsáveis por 79% de

disseminação do vírus, o que passa a ser considerado como um determinante epidemiológico crítico que dificulta a compreensão da potencialidade pandêmica desse vírus (LI *et al.*, 2020).

De acordo com as informações mais recentes sobre SARS-COV-2, aponta-se que a propagação da Covid-19 ocorra conforme todos os vírus respiratórios. A forma de contágio acontece de três formas diferentes. A primeira maneira denomina-se transmissão por contato, a qual se contagia diretamente pelo contato humano, ou seja, através de um aperto de mão, seguido do toque no nariz, boca e olhos ou por meio de objetos contaminados. A segunda forma de transmissão é conhecida como transmissão por gotículas, onde acontece a contaminação devido as gotículas respiratórias expelidas pelo menos a um metro de distância pelo indivíduo infectado. A terceira forma de contágio é a transmissão por aerossol caracterizada pelo contágio através de gotículas respiratórias menores, conhecidas como aerossóis que podem estar contaminados com o vírus os quais podem espalhar-se pelo ar aproximadamente mais de um quilometro e permanece ativo por horas. Ressalta-se que o período de incubação do vírus da Covid -19 é estimado entre um a quatorze dias, apresentando uma mediana de um a seis dias (BRASIL, 2021).

Em suma, a transmissão e a disseminação da Covid-19, relaciona-se diretamente com a mobilidade das pessoas, ou seja, quanto mais indivíduos transitando pelos os espaços públicos, maior os riscos de contaminação e propagação do vírus. Portanto, conforme a revisão de literatura, aponta-se que as restrições de locomobilidade das pessoas nos espaços públicos é uma estratégia para reduzir a transmissibilidade da Covid-19.

## 2.2 Principais formas de diagnóstico da COVID-19

Aponta-se a necessidade de diagnóstico precoce para iniciar o quanto antes o tratamento recomendado pelo OMS e MS. Inicialmente os primeiros sintomas é definido com Síndrome Gripal, decorrendo em febre, problemas respiratórios (BRASIL, 2019 *apud* LI *et al.*, 2020).

Indica-se que seja efetuada uma investigação minuciosa do histórico clínico de cada paciente, objetivando determinar o nível de risco para a infecção da Covid-19. De acordo com as recomendações do MS, as definições dos casos suspeitos, confirmados e curados devem seguir as seguintes normas apresentadas no quadro a seguir:

### Quadro 1- Definições de Casos

<b>Caso Provável de Infecção Humana:</b> caso suspeito apresenta resultado laboratorial inconclusivo para 2019-nCoV OU com teste positivo em ensaio de pan-coronavírus.
<b>Caso Confirmado de Infecção Humana:</b> paciente com confirmação laboratorial conclusiva para o novo Coronavírus (2019-nCoV), independentemente de sinais e sintomas.
<b>Caso Descartado de Infecção Humana:</b> caso que se enquadre na definição de suspeito e apresente confirmação laboratorial para outro agente etiológico OU resultado negativo para 2019-nCoV.
<b>Caso Excluído de Infecção Humana:</b> caso notificado que não se enquadrar na definição de caso suspeito. Nessa situação, o registro será excluído da base de dados nacional.

**Fonte:** Brasil (2019)

Conforme o MS a manifestação clínica da Covid-19 é similar aos sintomas leves de pneumonia viral, apresentando uma gravidade de leve a grave. As estatísticas apontam que aproximadamente 80% dos pacientes manifestam a doença com sintoma leve, 14% a doença é grave e apenas 5% desenvolvem o estado crítico da enfermidade. Dessa maneira, de acordo com as análises precoces de diversos casos da Covid-19, os sintomas mais comuns são: febre igual ou maior a 37,8 °C; tosse; dispneia; mialgia e fadiga. Por outro lado, os sintomas menos comuns são: anorexia; produção de escarro; dor de garganta; confusão; tonturas; dor de cabeça; dor no peito; hemoptise; diarreia; náusea e vômitos (BRASIL, 2019).

Em sínteses, aproximadamente 90% dos pacientes diagnosticados com a Covid-19 apresentam mais de um sintoma e 15% dos pacientes apresentam febre, tosse e dispneia, sendo que, alguns pacientes manifestam náuseas ou diarreia de um a dois dias do início da febre e das dificuldades respiratórias (BRASIL, 2019).

### **3 Metodologia**

#### *3.1 Delineamento da pesquisa, aspectos éticos e coleta de dados*

Esta pesquisa se trata de um estudo epidemiológico, observacional, ecológico e descritivo dos casos confirmados e notificados ao Ministério da Saúde disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de Patos de Minas – MG de Covid-19.

As bases de dados que foram usadas neste estudo são de acesso público (com omissão da identificação dos indivíduos). Desta forma, atende aos preceitos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos, segundo a Resolução n.º 466 de 12 dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012). Portanto, dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

#### *3.2 Município de Patos de Minas*

Esse município foi criado em 1866, com o nome de Santo Antônio de Patos e posteriormente denominado Patos de Minas, se localiza na região Mesorregião do Triângulo Mineiro e do Alto Paranaíba, considerada um polo econômico regional de bastante destaque na região, devido a sua localização estratégica, no qual liga esta cidade a grandes cidades como São Paulo, Belo Horizonte, entre outras, contribuindo com o desenvolvimento organizado da qualidade de vida da população além de proporcionar um intercâmbio comercial com outros polos comerciais (CÂMARA MUNICIPAL PATOS DE MINAS, 2021).

Conforme o censo do Instituto de Geografia e Estatísticas Brasileiro (IBGE) de 2010, a população da cidade equivalia a 138.710 habitantes, correspondente a uma densidade demográfica de 43,49 hab/km². Em 2020 estima-se que o número de habitantes tenha se aproximado a 153.585 pessoas (IBGE, 2021).

Em relação a trabalho e rendimentos essa cidade, em 2018 apresentou um salário médio mensal de 2.2 salários mínimos. Sendo a proporção de pessoas ocupadas formalmente de 30,9%. Os domicílios com uma renda de até meio salário mínimo por pessoa equivalia a 29,9% (IBGE, 2021).

No tocante a educação Patos de Minas apresentava em 2010 uma taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 98,6 %. Em 2017, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado em 2007, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Rede Pública do município obteve a nota 7,2 e os Anos Finais do Ensino Fundamental nota 5,0. Em 2018 o

número de matrículas no ensino fundamental foram 16.960 e o Ensino Médio teve 5.725 matrículas. Nesse mesmo ano a cidade contava com 1.009 professores, sendo 481 docentes do ensino médio. A educação conta com 49 escolas de ensino fundamental e 27 escolas de ensino médio (IBGE, 2021).

Esse município em 2018 apresentou o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de 31.066,32 R\$. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) em 2010 equivalia a 0,765. Em relação a taxa de mortalidade infantil média, no município é de 12,96 para 1.000 nascidos vivos. Aponta-se que a cidade conta com 91,6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, sendo estes, 80,2% de residências na zona urbana, em vias públicas e com arborização. Por outro lado, apresenta 19% de residências em vias públicas com a presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio (IBGE, 2021).

Em suma, a gestão em saúde desse município tem sido considerada eficiente no tocante aos protocolos, determinações e recomendações no combate a pandemia da Covid-19. Desde o início dessa crise na saúde pública do país, foram decretadas algumas legislações relacionadas ao isolamento social, incluindo o fechamento provisório de alguns negócios de serviços não essenciais, buscando evitar as aglomerações. Também foi construído um hospital de campanha para atendimento exclusivo das notificações de casos, suspeitos e confirmados da Covid-19.

Assim sendo, considera-se que o município Patos de Minas tem procurado ampliar seus serviços em saúde. Percebe-se que as unidades básicas de saúde e os postos médicos dessa cidade estão adequadas para os atendimentos em saúde da população, ofertando os serviços preconizado pela Atenção Básica de Saúde, assim como também, os serviços de média e alta complexidade nos hospitais de referência da cidade.

### *3.3 Análise estatística*

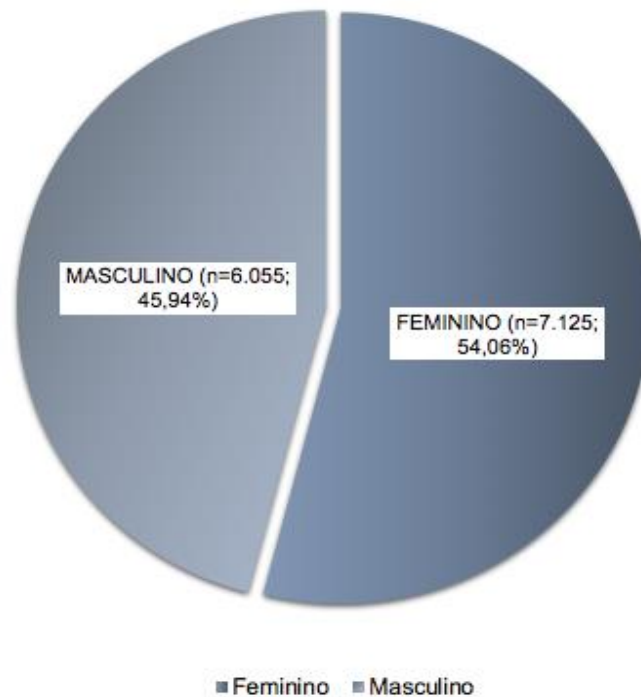
A incidência e a prevalência desta doença foram determinadas pela análise estatística descritiva, por meio da determinação das frequências absolutas e relativas dos casos confirmados e notificados de covid-19 de pacientes que sobreviveram ou vieram à óbito associado a doença em relação ao sexo e à faixa etária. Os gráficos foram elaborados com auxílio do programa Excel 2010.

## **4 RESULTADOS**

### *4.1 Distribuição de casos confirmados de Covid-19 em relação ao sexo, faixa etária e incidência mensal*

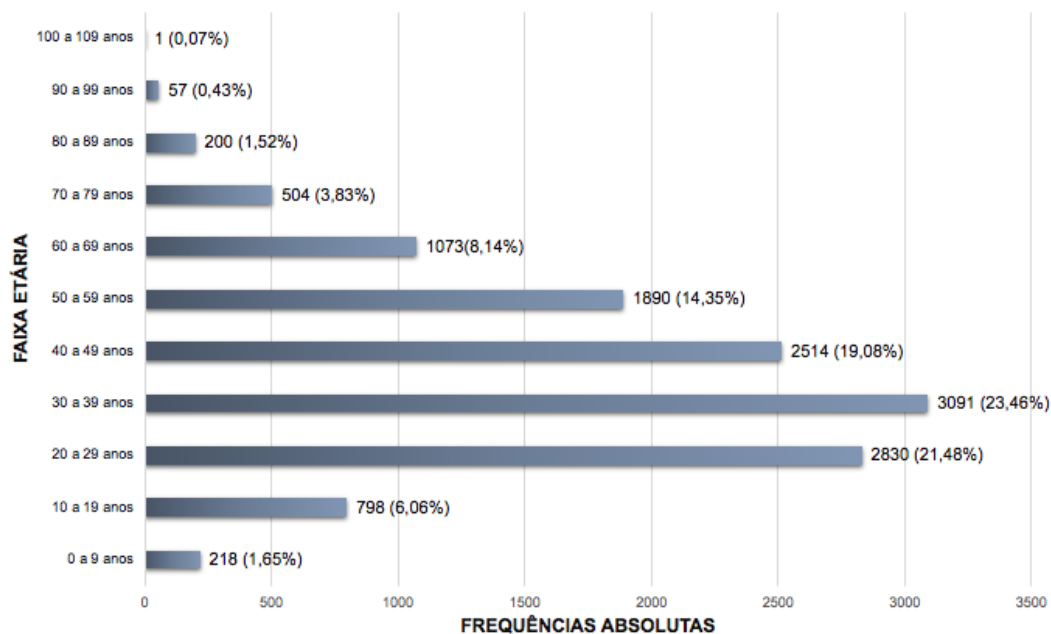
No período compreendido dentre os meses de abril de 2020 e abril de 2021, foram notificados 13.177 casos da doença COVI-19 com a frequência de 423 óbitos. Portanto, a taxa de letalidade pela doença foi de 3,21%.

A maior prevalência dos casos confirmados de covid-19 foi referente aos indivíduos do sexo feminino (n=7.126; 54,06%) em comparação ao sexo masculino, conforme pode ser visualizado na figura 01.



**Fig. 1** - Distribuição dos casos confirmados de Covid-19 em relação ao sexo do paciente dentre os meses de abril de 2020 a abril de 2021 no município de Patos de Minas-MG. Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados da Secretaria Municipal de Saúde, 2021.

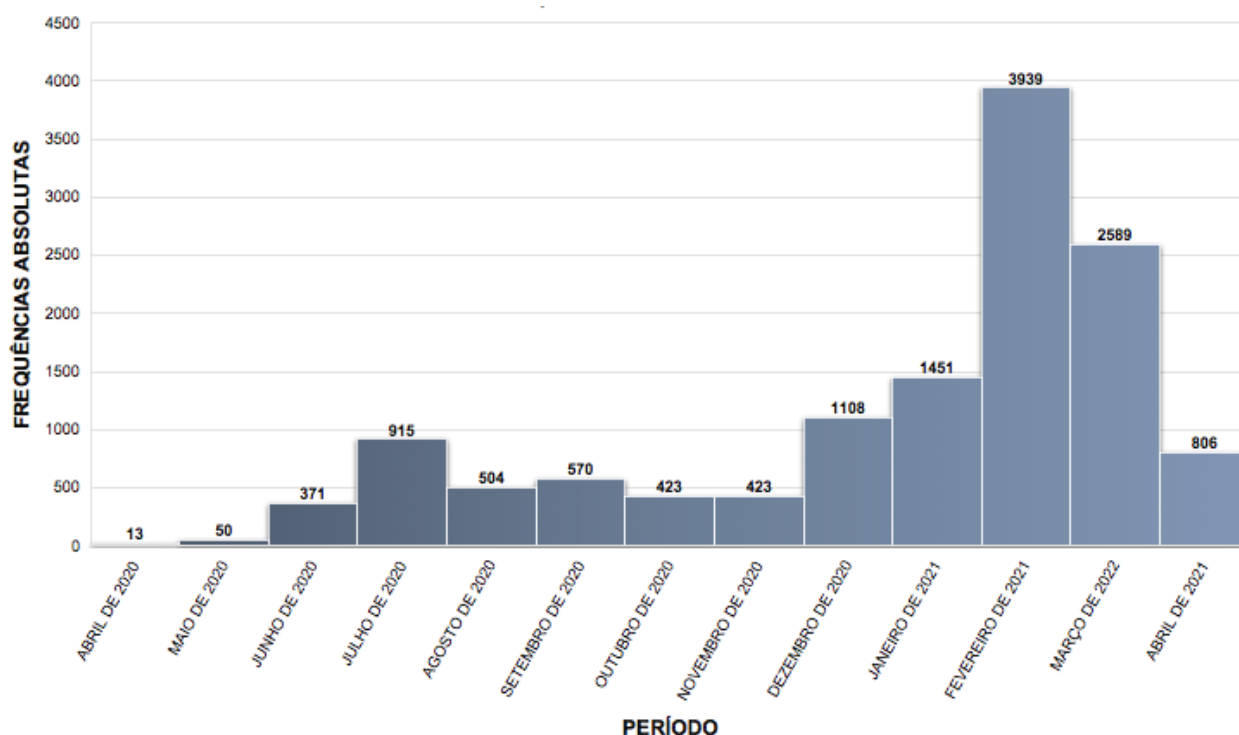
Também foi analisado a incidência de Covid-19 por faixa etária, sendo observado maior prevalência dos casos confirmados na população entre 20 a 49 anos de idade. Entre as pessoas de 50 a 69 anos também exibiu um número alto de incidências, conforme identifica-se na figura 2.



**Fig. 2** - Distribuição de frequências dos casos confirmados de Covid-19 por faixa etária dentre os meses de abril de 2020 a abril de 2021 no município de Patos de Minas-MG. Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados da Secretaria Municipal de Saúde, 2021.

Em relação as incidências de casos confirmados por mês no ano de 2020, verificou-se que os meses que apresentaram maior frequência de notificação da Covid-19 em Patos de Minas, foram os meses de julho de 2020 com 915 notificações confirmadas de Covid-19 e de agosto e setembro de 2020 ambos totalizando 1.074 casos. O mês de dezembro de 2020 superou todos os demais meses anteriores, somente nesse período houveram 1.108 notificações confirmadas.

Entretanto, apesar de transcorrido praticamente um ano desde do primeiro caso confirmado no município, o ano de 2021 superou em número de notificações o ano de 2020, verificou-se com a análise, que em janeiro de 2021 houve 1.451 notificações de casos confirmados em Patos de Minas, em fevereiro desse mesmo ano teve um total de 3.939 casos confirmados de Covid-19 no município e em março houve 2.589 casos. Mas em abril de 2021 teve uma redução significativa, sendo contabilizado 806 casos de Covid-19 nesse município, conforme pode ser observado na figura 03:

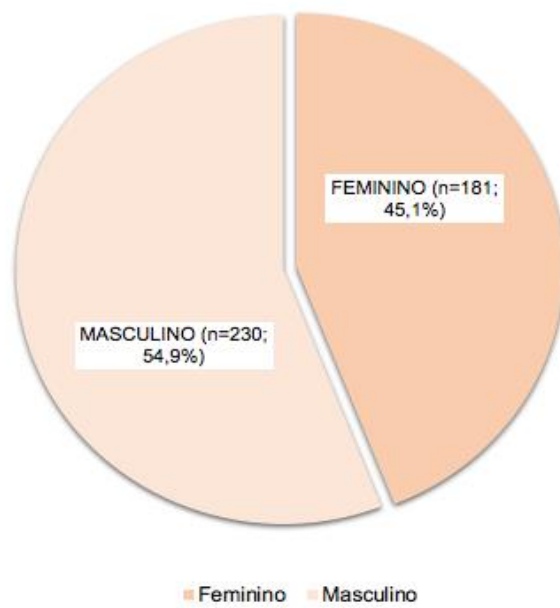


**Fig. 3** - Incidência mensal dos casos confirmados de Covid-19 no município de Patos de Minas-MG dentre os meses de abril de 2020 a abril de 2021. Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados da Secretaria Municipal de Saúde, 2021.

#### 4.2 Distribuição das frequências de óbitos associados à Covid-19 de acordo com sexo, faixa etária e taxa de incidência mensal

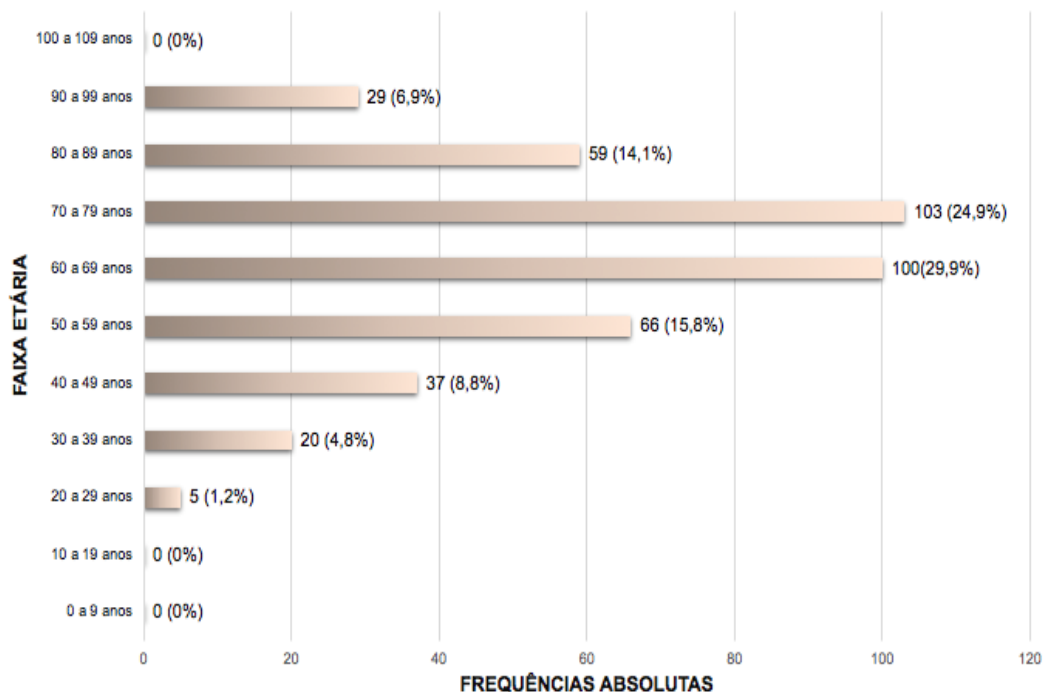
No que se refere a taxa de óbitos devido a Covid-19 em Patos de Minas, também foi realizada a avaliação de dados conforme sexo, faixa etária e frequência mensal de notificações. Conforme esses dados, verificou-se que em relação ao sexo, houve maior frequência entre a população masculina, pois de um total de 13.180 infectados pela Covid-19, 12.754 se curaram e 423 foram ao óbito. Desses 423 óbitos, 230 eram do sexo masculino e 181 do sexo feminino, o que equivale a 54,9% de população masculina e 45,1% de população feminina, indicando uma maior prevalência de óbitos entre os indivíduos do sexo biológico masculino, em conformidade com a figura 04.





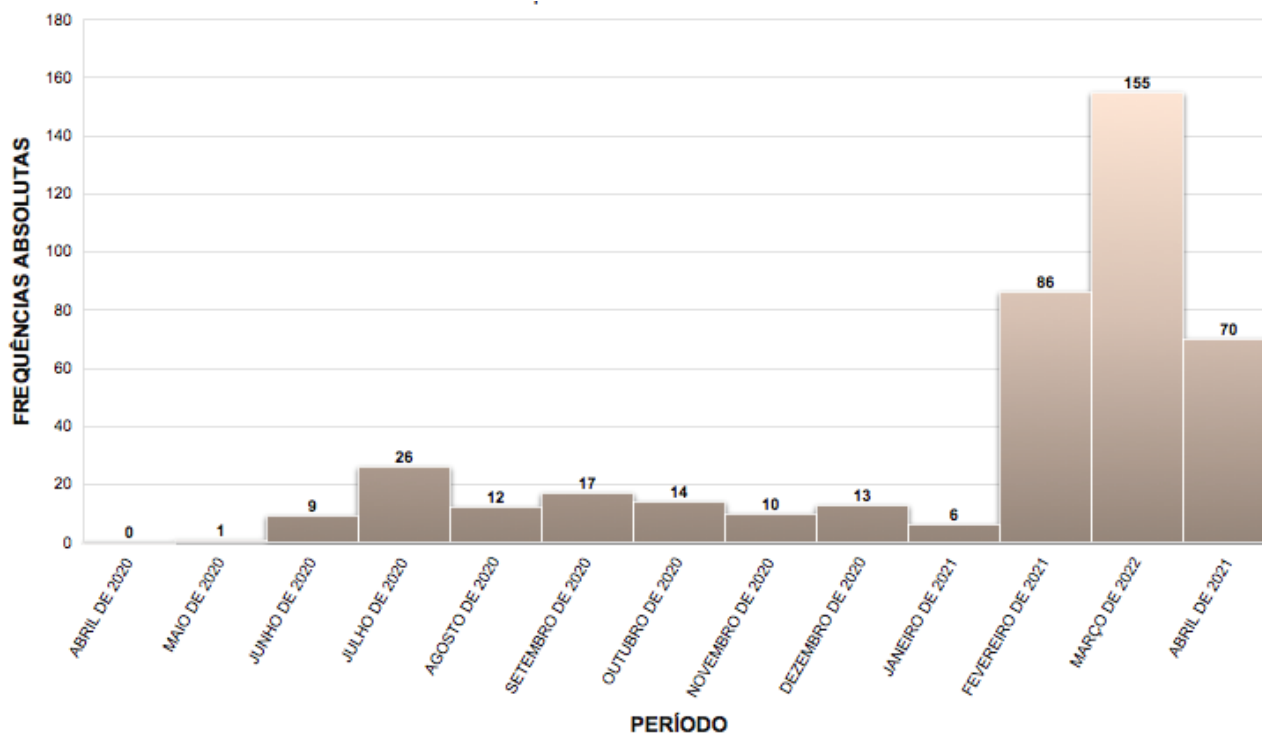
**Fig. 4** - Distribuição das frequências dos óbitos associados à Covid-19 de acordo com o sexo do paciente dentre os meses de abril de 2020 a abril de 2021 no município de Patos de Minas-MG. Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados da Secretaria Municipal de Saúde, 2021.

No tocante à distribuição e frequência de óbitos em relação a faixa etária, observou-se que a maior prevalência e incidência de óbitos deu-se entre as pessoas de 50 a 79 anos, assim como pode-se observar na figura 05.



**Fig. 5** - Distribuição de frequências dos óbitos associados à Covid-19 por faixa etária dentre os meses de abril de 2020 a abril de 2021 no município de Patos de Minas-MG. Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados da Secretaria Municipal de Saúde, 2021.

Em relação à incidência dos casos, identificou-se que os meses que mais ocorreram notificações de óbitos associados à esta patologia ocorreu nos meses de julho, agosto e setembro de 2020 e fevereiro, março e abril de 2021, apontando que houve um maior número de óbitos nos meses com maiores casos confirmados de Covid-19 no município, conforme observa-se na figura 06. A taxa de letalidade no mês de março, que apresentou maior frequência de notificação de óbitos, foi de 3,93%, superior à média de 3,21% de todo o período avaliado por esta pesquisa.



**Fig. 6** - Incidência mensal dos óbitos associados à Covid-19 dentre os meses de abril de 2020 a abril de 2021 no município de Patos de Minas. Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados da Secretaria Municipal de Saúde, 2021.

## 5 DISCUSSÃO

No Brasil, em abril de 2021 que apresentou maior incidência da Covid-19, a taxa de letalidade por covid-19 foi de 4,2% (CASTRO, 2021). A taxa de letalidade se refere à porcentagem dos óbitos em relação aos casos confirmados de uma doença. A taxa de letalidade no mês de março, que apresentou a maior incidência de casos e de óbitos associados à covid-19, foi de 3,93%, sendo menor do que a taxa brasileira, mas superior à média de 3,21% do próprio município no período de abril de 2020 a abril de 2021. Portanto estes dados sugerem eficiência da gestão municipal e dos esforços conjuntos dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia e na qualidade de tratamento dado às vítimas da doença.

Em relação à gestão municipal em saúde de Patos de Minas – MG, o município acatou as determinações e recomendações tanto da OMS quanto do MS sobre os protocolos de prevenção, diagnóstico e cuidados em relação a Covid-19, sendo tomadas todas as medidas necessárias em relação ao distanciamento social, contribuindo para o melhor controle dos casos notificados de Covid-19. Em total, foram 12.754 pessoas curadas da Covid-19 durante esse período e 423 óbitos, considerando que houve mais pessoas curadas que falecidas, acredita-se que a gestão em saúde municipal foi eficiente na

implementação das medidas preventivas e de manejo da doença no município. Assim, acredita-se que os principais fatores que contribuem para a propagação e incidências da Covid-19 sejam referentes a aglomeração de pessoas e a não cumprimento das medidas preventivas tanto referentes as leis quanto aqueles inerentes a cada indivíduo.

De acordo com outros estudos similares a este, verificou-se que existem alguns fatores de risco que estabelecem relação com a patogênese da Covid-19. Considera-se que apesar da evolução clínica dessa doença não ser esclarecida, alguns estudos tem apontado relação entre a idade do paciente e o número e gravidade de comorbidades com o aumento dos fatores de riscos para a incidência e prevalência da Covid-19 em estágios mais grave com necessidade de hospitalização e intubação, que podem decorrer em óbitos (NUNES *et al.*, 2020). No presente estudo, também se evidenciou que as maiores incidências e complicações que levaram ao óbito de indivíduos, apresentou relação com a faixa etária e o sexo.

Em outro estudo realizado por Borges e Crespo (2020), verificou-se que em relação as taxas e incidências de mortalidade em consequência da Covid-19, está diretamente relacionada com a faixa etária, sendo a população idosa mais vulnerável e as regiões do Norte e Nordeste as que apresentaram maiores incidências de óbitos dessa população. Outros estudos apontam que a alta taxa de mortalidade entre a população idosa da região Norte e Nordeste, está intimamente relacionada com a dificuldade de acesso e a disponibilidade dos serviços em saúde. Visto que, uma Pesquisa Nacional de Saúde evidencia que há uma grande diferença de acesso e disponibilidade dos serviços em saúde entre todas as regiões geopolíticas do país, sendo identificado que existe mais ofertas de serviços de saúde nas regiões com maior qualidade de vida onde o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é maior (BARBOSA, *et al.*, 2020). Porém o município deste estudo se localiza na região sudeste, e a frequência de óbitos também foi maior na população de idosos.

Além disso, esses outros estudos indicaram também que os aspectos sociais e culturais tais como nível de escolaridade e região geopolítica do país, contribuem para com o aumento nas taxas de incidências e óbitos decorrentes da Covid-19, pois considera-se que a dificuldade no acesso aos serviços de saúde determina as condições de saúde de um determinado território, dessa forma, a prevalência de incidências e óbitos da Covid-19 também está de forma significativa relacionada com a gestão em saúde municipal, estadual e federal do país. Entretanto, a secretaria municipal de saúde não disponibilizou ou não coletou dados referentes à escolaridade dos indivíduos que tiveram diagnóstico confirmatório para Covid-19.

Em relação ao sexo do acometido, foi verificado que indivíduos do sexo feminino foram mais afetadas pela doença, entretanto a frequência de óbitos foi entre indivíduos do sexo masculino. A Organização Mundial de Saúde disponibilizou um documento em 2020 que afirmava que ocorria uma distribuição relativamente uniforme de infecções entre indivíduos do sexo feminino e masculino (47% contra 51%, respectivamente), com algumas variações em todas as faixas etárias. Porém com base nos dados de 77 000 mortes no banco de dados de relatórios baseados em casos (quase 30% de todos as mortes), parece ter havido um maior número de mortes (45.000 ou 58%) em indivíduos do sexo masculino (WHO, 2020b). Portanto os dados do presente estudo, acompanham os valores globais.

Além do mais dados de uma pesquisa realizada em março e abril de 2020 em oito países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (n= 21.649) demonstrou que houveram diferenças de gênero nas crenças e comportamentos relacionados ao Covid-19. As pessoas do sexo feminino têm maior probabilidade de perceber a Covid-19 como um problema de saúde muito grave, de concordar com medidas coercitivas de políticas públicas e de cumpri-las (GALASSO *et al.*, 2020).

Entretanto ainda não há um consenso sobre os motivos que favorecem a maior susceptibilidade dos indivíduos do sexo masculino virem à óbito pela doença em relação ao sexo feminino. Pesquisadores apontam para algumas características

biológicas, como maior concentração da proteína ACE-2 em suas células e outras socioculturais como a prática do tabagismo, que é um fator de risco para a doença, prática duas vezes maior entre os homens do que entre as mulheres no Brasil (MAUVAIS-JARVIS *et al.*, 2020; UFSM, 2020).

As limitações do presente estudo estão relacionadas à coleta de dados secundários, que pode gerar viés de informação pois pode haver dados faltosos ou inconsistentes no banco de dados disponibilizados pela Secretaria Municipal da Saúde. Além do mais, o estudo foi apenas descritivo, sendo necessários mais estudos elucidativos dos fatores relacionados ao sexo e à idade que podem ser considerados preditores para a Covid-19.

## 6 CONCLUSÃO

Com base no levantamento de dados, a população feminina apresentou maior prevalência de contaminação, porém o número de óbitos foi maior na população masculina. Em relação a faixa etária, verificou-se que a população com maior prevalência dessa patologia foram as pessoas situadas na faixa etária de 30 a 39 anos, porém a maior prevalência de óbitos foi de indivíduos da faixa etária de 70 a 79 anos. Em relação à incidência, foram notificados mais casos da doença e de óbitos associados no ano de 2021.

O mês de fevereiro de 2021 apresentou a maior incidência de casos notificados. Ao passo que no mês de março de 2021 houve maior incidência de óbitos, possivelmente devido ao tempo de internação transcorrido entre a aquisição e a evolução da doença. Conclui-se que o sexo e a faixa etária estiveram relacionados às maiores frequências de casos e de óbitos associados à covid-19 e que o ano de 2021 apresentou a maior incidência da doença na população do município de Patos de Minas-MG.

## Referências

- BARBOSA, I. R. *et al.* Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* [S.L.], v. 23, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/wjqZrDWNckGGRtCNkP5dQ5d/?format=pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.
- BORGES, G. M.; CRESPO, C. D. Aspectos demográficos e socioeconômicos dos adultos brasileiros e a COVID-19: uma análise dos grupos de risco a partir da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cad. Saúde Pública*, [S.L.], v. 36, n. 10, 2020. Disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static/arquivo/1678-4464-csp-36-10-e00141020.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Como é transmitido o vírus?** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em: 13 out. 2021
- BRASIL. Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde. Centro de Operações de Emergência em Saúde – COES MINAS COVID-19. **Manual do diagnóstico: Coordenação Estadual de Laboratórios e Pesquisa em Vigilância**. Versão 1. Brasília, DF, 18 de agosto de 2020a. Disponível em: [http://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/profissionais-e-gestores/26-08\\_Manual-Diagnostico-Covid-19.pdf](http://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/profissionais-e-gestores/26-08_Manual-Diagnostico-Covid-19.pdf). Acesso em: 27 de out. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 188, de 3 de fevereiro de 2020**: declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Diário Oficial da União, Brasília (DF), 4 fevereiro, CHAN *et al.*, 2020b, Seção Extra: 1. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portarian-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Coordenação-Geral de Gestão de Tecnologias em Saúde. Coordenação de Gestão de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. **Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140600-2-ms-diretrizes-covid-v2-9-4.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- BURKE, R. M.; MIDGLEY, C. M.; DRATCH, A. *et al.* Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19 - United States, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* v. 69, n. 9, p. 245-6, January-February 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6909e1.htm>. Acesso em: 18 abr. 2021.

CAI, J.; SUN, W.; HUANG, J. *et al.* Indirect Virus Transmission in Cluster of COVID-19 Cases, Wenzhou, China, **Emerg Infect Dis.**, [S.L], v. 26, n. 6, 2020. Disponível em: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/6/20-0412\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/6/20-0412_article). Acesso em: 20 abr. 2021.

CHAN, J. F.; YUAN, S.; KOK, K. H. *et al.* A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. **Lancet.**, [S.L], v. 395, n. 10223, p. 514-23, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/338810430\\_A\\_familial\\_cluster\\_of\\_pneumonia\\_associated\\_with\\_the\\_2019\\_novel\\_coronavirus\\_indicating\\_person-to-person\\_transmission\\_a\\_study\\_of\\_a\\_family\\_cluster](https://www.researchgate.net/publication/338810430_A_familial_cluster_of_pneumonia_associated_with_the_2019_novel_coronavirus_indicating_person-to-person_transmission_a_study_of_a_family_cluster). Acesso em: 15 abr. 2021.

CHEN J. Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV - A quick overview and comparison with other emerging viruses. [S.L], 22, n. 2, p. 69-71, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2020.01.004>. Acesso em: 10 mar. 2021.

CÂMARA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS – MG. **Conhecendo melhor a história de Patos de Minas.** Patos de Minas, 2021. Disponível em: <https://www.camarapatos.mg.gov.br/index.php/pages/conheca-patos-de-minas>. Acesso em: 10 jun. 2021.

COUSINS, S. WHO hedges its bets: the next global pandemic could be disease X. **BMJ**, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.k2015>. Acesso em: 10 mar. 2021.

DU, Z.; XU, X.; WU, Y.; WANG, L. *et al.* Interval of COVID-19 among Publicly Reported Confirmed Cases. **Emerg Infect Dis.**, [S.L], v. 26, n. 6, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191173/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

CASTRO, R. FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ (FIOCRUZ). Agência Fiocruz notícias. **Observatório Covid-19: pandemia pode permanecer em níveis críticos em abril.** 06 abr. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/observatorio-covid-19-pandemia-pode-permanecer-em-niveis-criticos-em-abril>. Acesso em: 05 out. 2021.

GALASSO, V. *et al.* Gender differences in COVID-19 attitudes and behavior: Panel evidence from eight countries. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 117, n.44, p. 27285–27291; 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33060298/>. Acesso em: 04 out. 2021.

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X. *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet.** [S.L], v. 395, n. 10223, p. 497-506, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986264/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS BRASILEIRO (IBGE). **Aspectos gerais sobre Patos de Minas - MG.** Patos de Minas, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/patos-de-minas/panorama>. Acesso em: 10 jun. 2021.

LI, R.; PEI, S.; CHEN, B. *et al.* Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). **Science.** [S.L], v. 3221, p. 1-9, Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/368/6490/489>. Acesso em: 19 abr. 2021.

LI, Q.; GUAN, X.; WU, P. *et al.* Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. **N Engl J Med.**, [S.L], v. 382, n. 13, p. 1199-207, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31995857/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

LI, X.; WANG, W.; ZHAO, X. *et al.* Transmission dynamics and evolutionary history of 2019-nCoV. **J Med Virol.** V. 92, n. 5, p. 501-11, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32027035/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MAUVAIS-JARVIS, F. *et al.* Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. **Lancet (London, England)**, [S.L], v. 396, n. 10250, p. 565–582; 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32828189/>. Acesso em: 03 out. 2021.

NUNES, B. P. *et al.* **Envelhecimento, multimorbidade e risco para COVID-19 grave: ELSI-Brasil.** Pelotas – RS, 2020. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/703/929>. Acesso em: 25 jun. 2021.

QIAN, G.; YANG, N.; MA, A.H.Y. *et al.* A COVID-19 Transmission within a family cluster by presymptomatic infectors in China. **Clin Infect Dis an Off Publ Infect Dis Soc Am.**, [S.L], v. 71, n.15, p. 861-862, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32201889/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

ROTHER, C.; SCHUNK, M.; SOTHMANN, P. *et al.* Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. **The New England journal of medicine.** United States; v. 382, n. 10, p. 970-971, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM). **Homens são mais suscetíveis à covid-19?** Revista Arco Jornalismo Científico e Cultural, 09 jun. 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/homens-sao-mais-suscetiveis-a-covid-19/>. Acesso em: 04 out. 2021.

ZHU, N.; ZHANG, D.; WANG, W.; LI, X.; YANG, B.; SONG, J. *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **The New England Journal of Medicine**, [S.L], v. 382, n. 8, 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2001017>. Acesso em: 12 mar. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Statement on the second meeting of the international health regulations (2005) emergency committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV).** Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-%282019-ncov%29>. Acesso em: 12 mar. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Modes of transmission of virus causing Covid-19: implications for IPC precaution recommendations.** 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Acesso em: 15 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Gender and COVID-19: advocacy brief, 14 May 2020b**. World Health Organization. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332080>. Acesso em: 05 out. 2021.

YU, P.; ZHU, J.; ZHANG, Z. *et al.* A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating potential person-to-person transmission during the incubation period. **J InfectDis.** [S.L], v. 01,n. 45, p.45-55, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7107453/>. Acesso em: 20 abr. 2021.